

## BAB III

### MATERI DAN METODE

Penelitian telah dilakukan mulai bulan 24 Juni – 31 Juli 2016 di Kandang Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kandungan nutrisi ransum perlakuan, bobot daging, bobot tulang dan nisbah daging tulang dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### 3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu burung puyuh jantan umur 2 minggu sebanyak 200 ekor yang diperoleh dari pembibitan Colomadu Boyolali, dengan bobot rata-rata  $30,03 \pm 3,36$  gram (CV= 12,31%). Ransum yang diberikan sebagai ransum perlakuan terdiri dari jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung kulit singkong terfermentasi dan *Poultry Meat Meal* (PMM). Kandang yang digunakan adalah kandang *battery* berukuran 90 cm x 60 cm x 30 cm yang terbuat dari kawat ram sebanyak 20 petak sebagai unit percobaan. Peralatan yang digunakan antara lain, tempat pakan dan minum, pisau, gunting, kertas atau koran bekas, lampu, tirai plastik untuk menutupi sisi luar kandang, timbangan *digital* untuk menimbang bobot puyuh, *thermometer* suhu untuk mengukur suhu, *hygrometer* untuk mengukur kelembaban kandang dan peralatan kandang. Kandungan nutrisi bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 3, sedangkan komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian ada di Tabel 4.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum.

Bahan Pakan	EM	PK	LK	SK	Ca	P
	Kkal/kg	-----%-----				
Jagung Kuning	3321	8,90	0,79	0,83	0,02	0,12
Bekatul	2887	12,00	10,70	5,20	0,61	0,81
Bungkil Kedelai	2216	45,13	0,30	2,98	0,19	0,97
Tepung Ikan	2219	46,25	13,00	9,00	7,90	3,60
Tepung Kulit Singkong Terfermentasi	2337	11,51	0,26	31,74	0,02	0,31
PMM	2465	59,41	10,73	10,98	3,60	2,20

Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang (2016).

Tabel 4. Komposisi Ransum Penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
Tepung Kulit Singkong Terfermentasi	0	5,00	10,00	15,00
Jagung kuning	42,00	39,50	36,50	35,50
Bekatul	30,50	29,00	27,00	24,00
Tepung ikan	4,00	4,00	4,00	4,00
Bungkil kedelai	19,50	18,50	20,00	16,50
PMM	4,00	4,00	2,50	5,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi :				
EM (kkal/kg)*	2894,83	2863,19	2818,94	2800,00
PK (%) *	20,42	20,14	20,00	20,03
SK (%)*	3,31	4,77	6,11	7,70
LK (%)*	4,60	4,43	4,05	3,99
Ca (%)*	0,69	0,68	0,62	0,68
P (%)*	0,72	0,71	0,69	0,70

(\*) Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Balton (Wahju, 1997).

### 3.2. Metode Penelitian

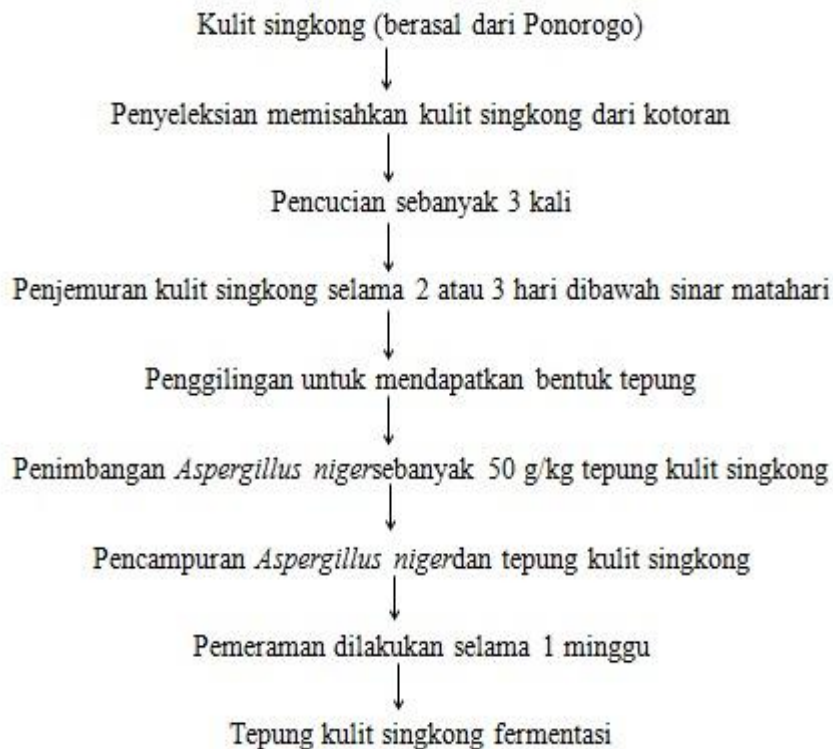
Penelitian penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum terhadap bobot daging, bobot tulang dan nisbah daging tulang dilaksanakan dalam beberapa tahap yang meliputi tahap persiapan, perlakuan, prosedur penelitian, pengumpulan serta analisis data hasil penelitian.

### 3.2.1. Tahap persiapan

Beberapa tahap persiapan penelitian yang meliputi pembuatan tepung kulit singkong terfermentasi dan persiapan pemeliharaan.

**3.2.1.1. Pembuatan tepung limbah kulit singkong terfermentasi,** limbah kulit singkong berasal dari Ponorogo, Jawa Timur. Kulit singkong merupakan limbah hasil pengupasan pengolahan produk pangan berbahan dasar umbi singkong. Limbah kulit singkong tersebut masih tercampur dengan pasir, tanah, batu dan sampah lainnya. Limbah kulit singkong diseleksi dari sampah kemudian dicuci sebanyak 3 kali untuk menghilangkan pasir, tanah, batu dan sampah lainnya. Limbah kulit singkong dijemur dengan bantuan sinar matahari selama 2 – 3 hari. Menggiling kulit singkong menggunakan mesin penggiling supaya didapatkan kulit singkong dalam bentuk tepung.

Tepung kulit singkong kemudian melewati tahap fermentasi dengan cara tepung kulit singkong dikukus selama 30 menit yang bertujuan untuk distrerilkan agar tidak terkontaminasi mikroba, kemudian didinginkan dengan cara diangin-anginkan hingga suhu turun sampai 30 – 40°C. Menimbang *Aspergillus niger* sebagai starter sebanyak 50 g/kg dari berat tepung kulit singkong yang akan difermentasi dan diberikan molasses 1%, kemudian dicampur secara homogen. Tepung kulit singkong yang telah dicampur diperam secara aerob selama 1 minggu. Mengaduk tepung kulit singkong pada hari ke – 7 untuk meratakan proses fermentasi. Fermentasi bisa dikatakan berhasil apabila tepung kulit singkong berubah dari berwarna coklat menjadi berwarna hitam dan berbau kecut. Diagram alur proses pembuatan tepung kulit singkong terfermentasi menggunakan *Aspergillus niger* dapat dilihat pada Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Pembuatan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi (Stephanie dan Purwadaria, 2013).

**3.2.1.2. Persiapan pemeliharaan,** persiapan kandang diawali dengan proses sanitasi yaitu alas dan dinding kandang dibersihkan dengan air bersih dan detergen, kemudian melakukan proses pengapuran dinding dan lantai serta melakukan proses fumigasi menggunakan destan. Persiapan pembuatan broder untuk puyuh umur 1 minggu dan menaburkan sekam untuk alas broder, pemasangan lampu bohlam 60 watt sebagai pemanas, menyiapkan air gula yang akan diberikan kepada burung puyuh umur 1 minggu untuk mengurangi dehidrasi akibat perjalanan saat pengiriman. Burung puyuh umur 1 minggu diberi ransum komersial (BR 1) produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, agar menciptakan kondisi fisiologis yang merata. Air gula dicampurkan ke dalam air minum pada hari berikutnya untuk meningkatkan daya tahan tubuh atau mencampur air minum diberikan secara *ad libitum*. Burung puyuh jantan umur 2 minggu dilakukan penimbangan, kemudian ditempatkan dalam kandang *battery* sesuai

unit percobaan. Setiap unit percobaan diisi dengan 10 ekor puyuh. Tahap adaptasi umur 2 minggu diberikan ransum perlakuan sampai puyuh berumur 6 minggu. Ransum perlakuan diberikan sesuai kebutuhan. Ransum diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Metode penyusunan ransum menggunakan metode *trial and error* dengan menggunakan bantuan program *microsoft excel*. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi hari untuk menghitung konsumsi pakan. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu untuk menghitung pertambahan bobot badan harian (PBBH). Pengukuran suhu dan kelembaban kandang setiap pagi, siang dan sore.

### **3.2.2. Prosedur penelitian**

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah memelihara burung puyuh jantan fase grower pada kandang *battery* dengan pengkelompokkan ternak menjadi 20 kelompok dengan bobot badan 30 – 40 gram, burung puyuh jantan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan 5 ulangan, masing – masing ulangan terdiri dari 10 ekor burung puyuh jantan. Pemberian ransum perlakuan yang mulai diterapkan pada minggu ke – 2 pemeliharaan, perlakuan ini dilakukan selama 6 minggu. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 2 ekor/unit percobaan secara acak dari tiap – tiap flock untuk dipotong, kemudian memisahkan antara daging dengan tulang pada karkas (dada, paha dan sayap). Menimbang pada bobot daging karkas, bobot tulang karkas serta menghitung nisbah daging tulang dari perbandingan bobot daging dan bobot tulang. Sampel tulang yang sudah dipisahkan kemudian dilakukan analisis kadar kalsium dan fosfor di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

### 3.2.3. Rancangan percobaan dan analisis data

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan (T0, T1, T2, T3) dan 5 kali ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdapat 10 ekor burung puyuh jantan. Perlakuan yang dicobakan yaitu tingkat penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi:

T0 : Ransum tanpa penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi

T1 : Ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi 5%

T2 : Ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi 10%

T3 : Ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi 15%

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam (*Analysis of Variance/ ANOVA*) dengan uji F pada taraf kesalahan 5% sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1993).

Rancangan tersebut disusun dalam model linear sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah umum (rata-rata populasi) nisbah daging tulang burung puyuh jantan

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan tepung kulit singkong terfermentasi ke-i  
(i=1,2,3,4)

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat perlakuan ke-I dan ulangan ke-j (j= 1,2,3,4 dan 5)

i = Jumlah perlakuan

j = Jumlah ulangan

Hipotesis statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$  (yang berarti tidak ada pengaruh penggunaan tepung

kulit singkong fermentasi dalam ransum terhadap nisbah daging tulang burung puyuh jantan).

H1 = minimal ada satu  $\tau_i \neq 0$  untuk  $i = 1, 2, 3$  (yang berarti minimal ada satu pengaruh penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum terhadap nisbah daging burung puyuh jantan).

Data dianalisis menggunakan uji F, adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

$F_{hitung} < F_{tabel}$  : Pengaruh perlakuan tidak nyata sehingga  $H_0$  diterimadan  $H_1$  ditolak.

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$  : Pengaruh perlakuan berbeda nyata sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima